

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-186974

(43)Date of publication of application : 25.07.1995

(51)Int.Cl.

B62D 1/19

(21)Application number : 05-345964

(71)Applicant : YAMADA SEISAKUSHO KK

(22)Date of filing : 24.12.1993

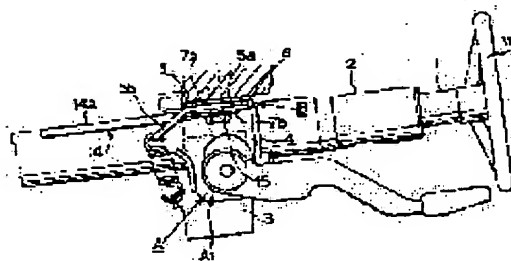
(72)Inventor : WATANABE TOSHIO
FUJIO ISAO

(54) SUPPORTING DEVICE OF STEERING COLUMN

(57)Abstract:

PURPOSE: To hold a bracket supporting a steering column in a proper spot in a car body in an extremely stable state.

CONSTITUTION: In this supporting device, a pressing support plate part 7a and a pressed support plate part 7b are formed each via a turnup bend 8, and both front and rear pressing projection strips are formed in this pressing support plate part 7a. The pressed support plate part 7b forms an opposed surface with the pressing support plate part 7a into a flat form, setting it to a sliding plate B. In addition, a bracket A formed with a horizontal part 5a with a sliding notch is installed at both sides in the cross direction. This supporting device is made up of holding this horizontal part 5a between both these pressing support plate parts 7a and 7b and clamping it tight.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.08.1999

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3254640

[Date of registration] 30.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection] 11-14997[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection] 22.09.1999

[Date of extinction of right] 30.11.2004

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 7 - 1 8 6 9 7 4

(43) 公開日 平成 7 年 (1995) 7 月 25 日

(51) Int. Cl.⁶

B 6 2 D 1/19

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9142 - 3 D

審査請求 未請求 請求項の数 3

F D

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 5 - 345964

(22) 出願日 平成 5 年 (1993) 12 月 24 日

(71) 出願人 000144810

株式会社山田製作所

群馬県桐生市広沢町 1 丁目 2757 番地

(72) 発明者 渡辺 敏雄

群馬県桐生市広沢町 1 丁目 2757 番地 株式
会社山田製作所内

(72) 発明者 藤生 勲

群馬県桐生市広沢町 1 丁目 2757 番地 株式
会社山田製作所内

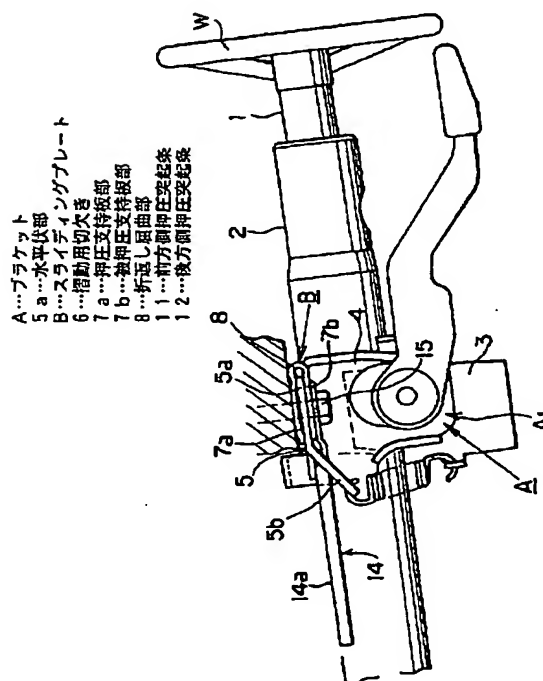
(74) 代理人 弁理士 岩堀 邦男

(54) 【発明の名称】 ステアリングコラムの支持装置

(57) 【要約】

【目的】 ステアリングコラムを支持するブラケットを車体適所に極めて安定した状態に保持すること。

【構成】 折返し屈曲部 8 を介して押圧支持板部 7 a 及び被押圧支持板部 7 b をそれぞれ形成し、該押圧支持板部 7 a には前方側押圧突起条 1 1 及び後方側押圧突起条 1 2 を形成すること。その被押圧支持板部 7 b は押圧支持板部 7 a との対向面を平坦状に形成し、スライディングプレート B とすること。さらに幅方向両側に摺動用切欠き 6、6 を有する水平状部 5 a、5 a を形成したブラケット A を備えること。押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b にて水平状部 5 a を挟持固定してなること。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 折返し屈曲部を介して押圧支持板部及び被押圧支持板部をそれぞれ形成し、押圧支持板部には前方側押圧突起条及び後方側押圧突起条を形成し、被押圧支持板部は押圧支持板部との対向面を平坦状に形成したスライディングプレートと、幅方向両側に摺動用切欠きを有する水平状部を形成したブラケットとからなり、押圧支持板部と被押圧支持板部にて水平状部を挟持固定してなることを特徴としたステアリングコラムの支持装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記スライディングプレートの押圧支持板部の前方側押圧突起条を押圧支持板部の幅方向の中心に形成し、後方側押圧突起条を押圧支持板部の幅方向両側端に分離して形成してなることを特徴としたステアリングコラムの支持装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記スライディングプレートの押圧支持板部の前方側押圧突起条を押圧支持板部の幅方向の両側に分離形成し、後方側押圧突起条を押圧支持板部の幅方向両側に分離形成してなることを特徴としたステアリングコラムの支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ステアリングコラムを支持するブラケットを極めて安定した状態に保持することができるステアリングコラムの支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ステアリングコラムを支持するブラケットを衝撃時のみ移動可能に車体内に固定する手段が種々存在しており、一般的なものを簡単に説明すると、プレートを U 字状に折曲げて固定ボルト挿通用の長孔と、該長孔の両側にその長手方向に沿って押圧部を形成したスライディングプレートを用いて、ブラケットを衝撃時には前輪方向に移動可能に車体内に固定したものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来技術より、チルト機構を有しない固定ブラケットの場合には固定ブラケットをスライディングプレートの押圧部によって弾発的に支持して、その押圧部の接触状態が一点接触支持となっても、安定してブラケット及びコラムを支持することができる。

【0004】しかし、チルト機構も備えたステアリング装置では、ステアリングコラムが上下動する際に、チルト作動時にステアリングコラムから上下方向の荷重が固定ブラケットにかかり、さらに該ブラケットを弾発状態に支持するスライディングプレートがその荷重を均等に受けることが難しく、固定ブラケットの安定性を欠くものであった。

【0005】

【課題を解決するための手段】そこで発明者は、前記課題を解決すべく、鋭意、研究を重ねた結果、本発明を、

折返し屈曲部を介して押圧支持板部及び被押圧支持板部をそれぞれ形成し、押圧支持板部には前方側押圧突起条及び後方側押圧突起条を形成し、被押圧支持板部は押圧支持板部との対向面を平坦状に形成したスライディングプレートと、幅方向両側に摺動用切欠きを有する水平状部を形成したブラケットとからなり、押圧支持板部と被押圧支持板部にて水平状部を挟持固定してなるステアリングコラムの支持装置としたことにより、極めて簡単な構造にて、ステアリングコラム及びブラケットが衝撃時ににおいて、良好に反応して移動するとともに、常時は極めて安定した状態にて固定されるものである。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明すると、ステアリングシャフト 1 は、図 1 に示すように、ステアリングコラム 2 に内装され、該ステアリングコラム 2 がブラケット A によって車内の所定箇所に固定されている。ブラケット A は、図 1、図 2 等に示すように、ステアリングコラム 2 を支持するものとして構成され、ステアリングコラム 2 を昇降させるための昇降用ブラケット 3 とステアリングコラム 2 を所定位置に固定する固定ブラケット A₁ からなり、昇降用ブラケット 3 が固定ブラケット A₁ に対して昇降し、ステアリングシャフト 1 を適宜の位置に設定する。

【0007】ブラケット A の固定ブラケット A₁ は支持側部 4、4 の上端から外方に向かって水平状の取付固定部 5、5 が形成され、両取付固定部 5、5 は左右対称の同一形状をなしており、それぞれの取付固定部 5、5 の水平状部 5 a、5 a 及び斜面 5 b、5 b からなる（図 1、図 6 参照）。

【0008】その取付固定部 5、5 の水平状部 5 a、5 a には、図 9 に示すように、摺動用切欠き 6、6 が形成され、該摺動用切欠き 6 は平面的に見て、略 U 字形状に切欠き形成され、ブラケット A のステアリングホイール W 側が開放され、それぞれの水平状部 5 a の摺動用切欠き 6 付近には後述のスライディングプレート B が備わるものである。

【0009】そのスライディングプレート B は、図 3 乃至図 5 に示すように、折返し屈曲部 8 を介して押圧支持板部 7 a 及び被押圧支持板部 7 b が上下方向に対向して一体形成されたものであり、両押圧支持板部 7 a、被押圧支持板部 7 b の略中央箇所に固定用貫通孔 9、9 が形成されている。

【0010】対向する押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b 間にはカラー部 10 が形成されており、押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b が一定間隔を保つことができるようになっており、そのカラー部 10 は具体的には、図 5 (a) に示すように、前記両固定用貫通孔 9、9 の周囲に互いに他方側に向かって形成されており、両固定用貫通孔 9、9 に形成したカラー部 10、10 の先端同士が当接するようになっている。

【0011】また、図示しないが両固定用貫通孔 9, 9 のいずれか一方にのみカラー部 10 が形成され、該カラー部 10 の先端が他方の押圧支持板部 7 a 或いは被押圧支持板部 7 b に当接して、押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b の間隔を一定に保つ構造とした実施例も存在する。その押圧支持板部 7 a には、図 3 乃至図 5 に示すように、前方側押圧突起条 1 1 と後方側押圧突起条 1 2 が形成されており、該前方側押圧突起条 1 1 及び後方側押圧突起条 1 2 は対向する被押圧支持板部 7 b 側に向かって突出条に形成されたものである。

【0012】ここで、スライディングプレート B をブラケット A に装着したときに、押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起条 1 1 は前輪側に位置し、後方側押圧突起条 1 2 はステアリングホイール W 側に位置するものである (図 1, 図 2 参照)。さらに、その前方側押圧突起条 1 1 と後方側押圧突起条 1 2 とはスライディングプレート B の折返し屈曲部 8 に略平行状となっており、その断面は略偏平状の山形円弧形状となっている。

【0013】押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起条 1 1 は、図 4 に示すように、押圧支持板部 7 a の幅方向の中心に一つ形成され、また後方側押圧突起条 1 2 は押圧支持板部 7 a の幅方向両側に分離して形成されている。また、図 1 1 に示すように、前方側押圧突起条 1 1 は押圧支持板部 7 a の幅方向両側箇所に形成される実施例も存在する。

【0014】その押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b とは、前記ブラケット A の水平状部 5 a を挟むようにし、且つスライディングプレート B のカラー部 10, 10 が摺動用切欠き 6 内に挿通し、摺動用切欠き 6 と固定用貫通孔 9, 9 が位置的に一致するように形成されている。さらに、スライディングプレート B の押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起条 1 1, 後方側押圧突起条 1 2 及び被押圧支持板部 7 b が前記水平状部 5 a を押圧固定し、また被押圧支持板部 7 b が水平状部 5 a に面接触状態となる (図 7, 図 8 参照)。

【0015】また、ブラケット A の取付固定部 5, 5 に形成された斜面 5 b, 5 b には、圧壊貫通部 1 3 が形成され、該圧壊貫通部 1 3 によって後述するエネルギー吸収体 1 4 の被圧壊膨出条 1 4 a を圧壊することにより、衝突等による衝撃のエネルギーの吸収ができるようになっている。そのエネルギー吸収体 1 4 は、被圧壊膨出条 1 4 a と板状取付部 1 4 b とからなり、該板状取付部 1 4 b が前記圧壊貫通部 1 3 に挿入されつつ係止され、前記板状取付部 1 4 b 端はスライディングプレート B とともに固着具 1 5 を介して車内に移動不能に固定される。そして、衝撃発生時にブラケット A が前輪側に移動するときに圧壊貫通部 1 3 がエネルギー吸収体 1 4 の被圧壊膨出条 1 4 a を圧壊しながら移動することにより、エネルギーを吸収することができるものとなっている。

【0016】

【発明の効果】請求項 1 の発明においては、折返し屈曲部 8 を介して押圧支持板部 7 a 及び被押圧支持板部 7 b をそれぞれ形成し、押圧支持板部 7 a には前方側押圧突起条 1 1 及び後方側押圧突起条 1 2 を形成し、被押圧支持板部 7 b は押圧支持板部 7 a との対向面を平坦状に形成したスライディングプレート B と、幅方向両側に摺動用切欠き 6, 6 を有する水平状部 5 a, 5 a を形成したブラケット A とからなり、押圧支持板部 7 a と被押圧支持板部 7 b にて水平状部 5 a を挟持固定してなるステアリングコラムの支持装置としたことにより、先ず第 1 にステアリングコラム 2 の取付剛性を向上させることができるし、第 2 にブラケット A を常に安定状態で装着できる等の効果を奏する。

【0017】上記効果を詳述すると、押圧支持板部 7 a は前方側押圧突起条 1 1 及び後方側押圧突起条 1 2 をそれぞれ設けており、被押圧支持板部 7 b では押圧支持板部 7 a との対向面を平坦状に形成しており、図 7, 図 8 に示すように、固定ブラケット A₁ の水平状部 5 a に対して、その一側面で押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起条 1 1 及び後方側押圧突起条 1 2 により弾発的に押圧作用をなし、また被押圧支持板部 7 b は面接触状態で全面支持することができる。即ち、固定ブラケット A₁ を平面状に見たときに被押圧支持板部 7 b が水平状部 5 a を比較的広範囲にわたって面接触することで安定的支持を得ることができる。

【0018】それゆえに、ステアリングコラム 2 の取付剛性を一層向上させることができると共に、スライディングプレート B の塑性変形に対する耐久性が高められ、ブラケット A に対するスプリング押圧接触状態をより一層安定させることができ、ブラケット A を常に安定状態で支持することができる。

【0019】さらに、スライディングプレート B の被押圧支持板部 7 b は押圧支持板部 7 a との対向する面が平坦状に形成されていることから、固定ブラケット A₁ の水平状部 5 a からスライディングプレート B が水平方向に外れる際に安定した状態で摺動しつづはづれることができる (図 10 参照)。

【0020】次に、請求項 2 の発明においては、前記スライディングプレート B の押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起条 1 1 を押圧支持板部 7 a の幅方向の中心に形成し、後方側押圧突起条 1 2 を押圧支持板部 7 a の幅方向両側端に分離して形成してなるステアリングコラムの支持装置としたことにより、前方側押圧突起条 1 1 は押圧支持板部 7 a の幅方向の中心に形成し、また後方側押圧突起条 1 2 は押圧支持板部 7 a の幅方向両側端に分離して形成しているので、押圧側を三点支持状態にして、極めて簡易な形状でありながら最小限の安定性を確保することができる。

【0021】請求項 3 の発明においては、前記スライディングプレート B の押圧支持板部 7 a の前方側押圧突起

10

20

30

40

50

着した状態の断面図

【図 9】スライディングプレートにて支持されたブラケットの取付状態の平面図

【図 11】別の実施例のスライディングプレートの斜視図

10 【符号の説明】

A…ブラケット

5 a …水平状部

B…スライディングプレート

6…摺動用切欠き

7 a…押圧支持板部

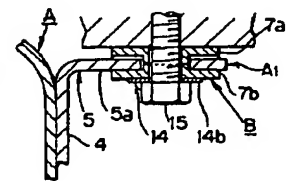
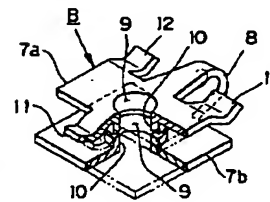
7 b…被押压支持板部

8…折返し屈曲部

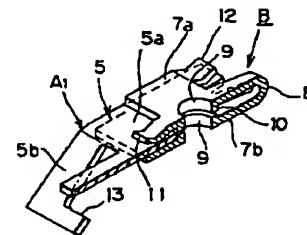
1 1…前方側押圧突起条

1 2…後方側押圧突起条

【図 8】

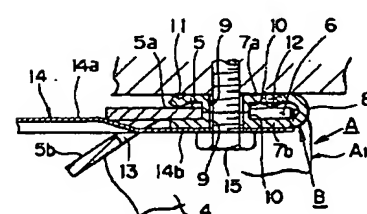
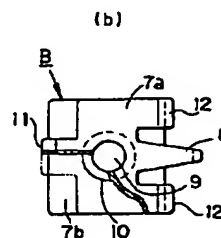
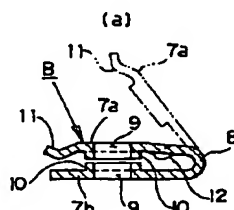
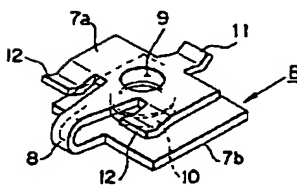


【図 6】

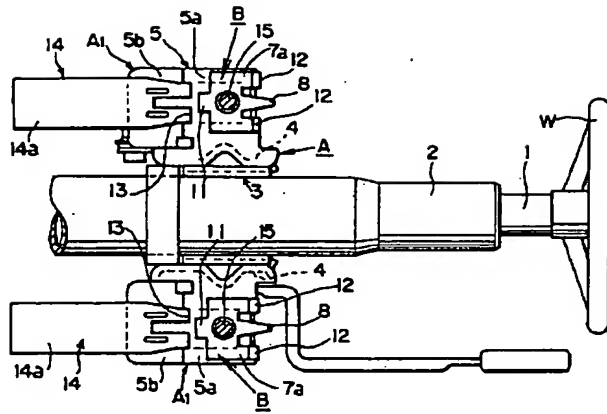


【图 7】

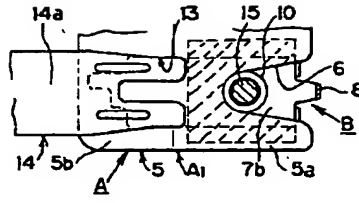
【图 5】



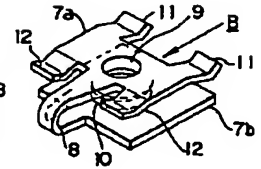
【図 2】



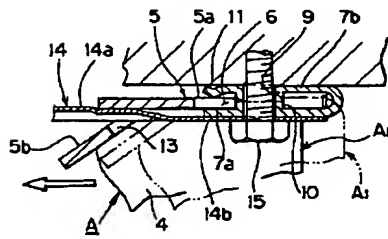
【図 9】



【図 11】



【図 10】



* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The press support plate section and the pressed support plate section are formed through a flection, respectively by return. The sliding plate in which the front side press protruding strip and the back side press protruding strip were formed in the press support plate section, and the pressed support plate section formed the opposed face with the press support plate section in the shape of flatness, Means for supporting of the steering column which consisted of a bracket which formed in crosswise both sides the horizontal-like section which has a notch for sliding, and was characterized by coming to carry out pinching immobilization of the horizontal-like section in the press support plate section and the pressed support plate section.

[Claim 2] Means for supporting of the steering column characterized by forming the front side press protruding strip of the press support plate section of said sliding plate in the core of the cross direction of the press support plate section, and separating and coming to form a back side press protruding strip in the crosswise both-sides edge of the press support plate section in claim 1.

[Claim 3] Means for supporting of the steering column which carried out separation formation of the front side press protruding strip of the press support plate section of said sliding plate at the both sides of the cross direction of the press support plate section, and was characterized by coming to carry out separation formation of the back side press protruding strip at the crosswise both sides of the press support plate section in claim 1.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the means for supporting of the steering column which can hold the bracket which supports a steering column in the condition of having been stabilized extremely.

[0002]

[Description of the Prior Art] A bracket is fix in a car body movable [in the direction of a front wheel] at the time of an impact using the sliding plate which bent the plate to the shape of U character when a means to fix the bracket which supports a steering column in a car body movable only at the time of an impact existed variously and the general thing was explained briefly , and formed the press section in the both sides of the long hole for securing bolt insertion , and this long hole along with the longitudinal direction .

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if the contact condition of the press section consists of the conventional technique with 1 point-contact support in support of a fixed bracket in a from cartridge by the press section of a sliding plate in the case of the fixed bracket which does not have a tilt feature, it is stabilized and a bracket and a column can be supported.

[0004] However, in the steering system equipped also with the tilt feature, in case a steering column moved up and down, it was difficult for the sliding plate which the load of the vertical direction is applied to a fixed bracket from a steering column at the time of tilt actuation, and supports this bracket in the condition from a cartridge further to receive the load equally, and it was a thing lacking in the stability of a fixed bracket.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Then, the result of having repeated research wholeheartedly an artificer solving said technical problem, The press support plate section and the pressed support plate section are formed for this invention through a flection, respectively by return. The sliding plate in which the front side press protruding strip and the back side press protruding strip were formed in the press support plate section, and the pressed support plate section formed the opposed face with the press support plate section in the shape of flatness, By having consisted of a bracket which formed in crosswise both sides the horizontal-like section which has a notch for sliding, and having considered as the means for supporting of the steering column which comes to carry out pinching immobilization of the horizontal-like section in the press support plate section and the pressed support plate section While a steering column and a bracket react good and move with very easy structure at the time of an impact, it is fixed in the condition of always having been stabilized extremely.

[0006]

[Example] Hereafter, if the example of this invention is explained based on a drawing, as a steering shaft 1 is shown in drawing 1 , interior is carried out to a steering column 2, and this steering column 2 is being fixed to the predetermined part in the car with Bracket A. the bracket 3 for rise and fall for Bracket A being constituted as what supports a steering column 2 as shown in drawing 1 , drawing 2 , etc., and making it go up and down a steering column 2, and fixed bracket A1 which fixes a steering column 2 to a predetermined location from — becoming — the bracket 3 for rise and fall — fixed bracket A1 It receives, and it goes up and down and a steering shaft 1 is set as a proper location.

[0007] Fixed bracket A1 of Bracket A The level-like attachment fixed parts 5 and 5 are formed toward the method of outside from the upper limit of the support flanks 4 and 4, and both the attachment fixed parts 5 and 5 are making the same configuration of bilateral symmetry, and consist of the level-like sections 5a and 5a and the slant faces 5b and 5b of each attachment fixed part 5 and 5 (refer to drawing 1 R> 1 and drawing 6).

[0008] The notches 6 and 6 for sliding are formed, as shown in drawing 9 , it sees superficially, notch formation is carried out at the abbreviation configuration for U characters, the steering wheel W side of Bracket A is wide

opened by the level-like sections 5a and 5a of the attachment fixed parts 5 and 5, and this notch 6 for sliding is equipped with the below-mentioned sliding plate B in them near [for sliding / notch 6] each level-like section 5a.

[0009] As the sliding plate B is shown in drawing 3 thru/or drawing 5 , by return, press support plate section 7a and pressed support plate section 7b counter in the vertical direction, and are really formed through a flection 8, and the through tubes 9 and 9 for immobilization are formed in the abbreviation central part of both press support plate section 7a and pressed support plate section 7b.

[0010] The color section 10 is formed between press support plate section 7a which counters, and pressed support plate section 7b. Press support plate section 7a and pressed support plate section 7b can maintain fixed spacing now. The color section 10 specifically As shown in drawing 5 (a), it is mutually formed in the perimeter of said through tubes 9 and 9 for both immobilization toward the other side, and the tips of the color sections 10 and 10 formed in the through tubes 9 and 9 for both immobilization contact.

[0011] Moreover, although not illustrated, the color section 10 is formed only in either of the through tubes 9 and 9 for both immobilization, the tip of this color section 10 contacts press support plate section 7a of another side, or pressed support plate section 7b, and the example made into the structure which keeps constant spacing of press support plate section 7a and pressed support plate section 7b also exists. As shown in drawing 3 thru/or drawing 5 , the front side press protruding strip 11 and the back side press protruding strip 12 are formed in the press support plate section 7a, and this front side press protruding strip 11 and the back side press protruding strip 12 project toward the pressed support plate section 7b side which counters, and are formed in **.

[0012] Here, when Bracket A is equipped with a sliding plate B, the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a is located in a front-wheel side, and the back side press protruding strip 12 is located in a steering wheel W side (refer to drawing 1 and drawing 2). Furthermore, the front side press protruding strip 11 and the back side press protruding strip 12 serve as a letter of abbreviation parallel at the cuff flection 8 of a sliding plate B, and the cross section serves as the abbreviation flat-like Yamagata radii configuration.

[0013] As the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a is shown in drawing 4 , it is formed in one core of the cross direction of press support plate section 7a, and the back side press protruding strip 12 is separated and formed in the crosswise both sides of press support plate section 7a. moreover, it is shown in drawing 11 — as — the front side press protruding strip 11 — the crosswise both-sides part of press support plate section 7a — **** — last example also exists.

[0014] The press support plate section 7a and pressed support plate section 7b sandwich horizontal-like section 5a of said bracket A, and the color sections 10 and 10 of a sliding plate B insert them in in the notch 6 for sliding, and they are formed so that the notch 6 for sliding and the through tubes 9 and 9 for immobilization may be in agreement in location. Furthermore, the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a of a sliding plate B, the back side press protruding strip 12, and pressed support plate section 7b carry out press immobilization of said level-like section 5a, and pressed support plate section 7b will be in a field contact condition at level-like section 5a (refer to drawing 7 and drawing 8).

[0015] Moreover, the collapse penetration section 13 is formed in the slant faces 5b and 5b formed in the attachment fixed parts 5 and 5 of Bracket A, and it has come to be able to perform absorption of the energy of the impact by collision etc. by collapsing collapsed ***** 14a of the energy-absorbing object 14 later mentioned by this collapse penetration section 13. The energy-absorbing object 14 consists of collapsed ***** 14a and tabular attachment section 14b, and it is stopped, this tabular attachment section 14b being inserted in said collapse penetration section 13, and said tabular attachment section 14b edge is fixed to in the car by migration impossible through the fixing implement 15 with a sliding plate B. And energy is absorbable by moving, while the collapse penetration section 13 collapses collapsed ***** 14a of the energy-absorbing object 14, when Bracket A moves to a front-wheel side at the time of impact generating.

[0016]

[Effect of the Invention] In invention of claim 1, press support plate section 7a and pressed support plate section 7b are formed through a flection 8, respectively by return. The sliding plate B in which the front side press protruding strip 11 and the back side press protruding strip 12 were formed in press support plate section 7a, and pressed support plate section 7b formed the opposed face with press support plate section 7a in the shape of flatness It consists of a bracket A which formed in crosswise both sides the horizontal-like sections 5a and 5a which have the notches 6 and 6 for sliding. By having considered as the means for supporting of the steering column which comes to carry out pinching immobilization of the horizontal-like section 5a in press support plate section 7a and pressed support plate section 7b The attachment rigidity of a steering column 2 can be raised [1st] first, and the effectiveness of always being able to equip the 2nd with Bracket A by the stable state is

done so.

[0017] When the above-mentioned effectiveness is explained in full detail, as press support plate section 7a has formed the front side press protruding strip 11 and the back side press protruding strip 12, respectively, the opposed face with press support plate section 7a is formed in the shape of flatness in pressed support plate section 7b and it is shown in drawing 7 and drawing 8. Fixed bracket A1 Nothing and pressed support plate section 7b can support a press operation completely in the state of field contact in a from cartridge on the one side face to level-like section 5a with the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a, and the back side press protruding strip 12. Namely, fixed bracket A1 When it sees to a plane, stable support can be gained because pressed support plate section 7b reaches far and wide comparatively and carries out field contact of the level-like section 5a.

[0018] So, while being able to raise the attachment rigidity of a steering column 2 further, the endurance over the plastic deformation of a sliding plate B is raised, the spring press contact condition over Bracket A can be stabilized further, and Bracket A can always be supported by the stable state.

[0019] Furthermore, pressed support plate section 7b of a sliding plate B is the fixed bracket A1 since the field with press support plate section 7a which counters is formed in the shape of flatness. It can separate, sliding in, the condition of having been stabilized when a sliding plate B separated horizontally from level-like section 5a (refer to drawing 10).

[0020] Next, in invention of claim 2, the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a of said sliding plate B is formed in the core of the cross direction of press support plate section 7a. By having considered as the means for supporting of the steering column which separates and comes to form the back side press protruding strip 12 in the crosswise both-sides edge of press support plate section 7a. Since the front side press protruding strip 11 is formed in the core of the cross direction of press support plate section 7a and the back side press protruding strip 12 is separated and formed in the crosswise both-sides edge of press support plate section 7a, a press side is changed into a three point suspension condition, and the minimum stability is securable though it is a very simple configuration.

[0021] In invention of claim 3, separation formation of the front side press protruding strip 11 of press support plate section 7a of said sliding plate B is carried out at the both sides of the cross direction of press support plate section 7a. By having used the back side press protruding strip 12 as the means for supporting of the steering column which comes to carry out separation formation at the crosswise both sides of press support plate section 7a. By carrying out separation formation of press support plate section 7a and the back side press protruding strip 12 at crosswise both sides, the front side press protruding strip 11 can make a press condition much more powerful.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The side elevation of the steering system which used this invention

[Drawing 2] The top view showing the important section of this invention

[Drawing 3] The perspective view which the sliding plate excised the part

[Drawing 4] The perspective view seen from the cuff flexion side of a sliding plate

[Drawing 5] (a) is the sectional view of a sliding plate.

(b) is the top view which excised a part of press support plate section of a sliding plate.

[Drawing 6] The cross-section perspective view in the condition of having equipped the fixed bracket with the sliding plate

[Drawing 7] The sectional view in the condition of having equipped the fixed bracket with the sliding plate

[Drawing 8] The important section sectional view which equipped the fixed bracket with the sliding plate

[Drawing 9] The top view of the attachment condition of the bracket supported in the sliding plate

[Drawing 10] The sectional view showing the stable state of the bracket supported in the sliding plate

[Drawing 11] The perspective view of the sliding plate of another example

[Description of Notations]

A — Bracket

5a — Horizontal-like section

B — Sliding plate

6 — Notch for sliding

7a — Press support plate section

7b — Pressed support plate section

8 — Cuff flexion

11 — Front side press protruding strip

12 — Back side press protruding strip

[Translation done.]